

**DOSSIER
DOCUMENTAIRE :
LE SYSTÈME SOLAIRE**



Qu'est-ce que le système solaire ?

➡ Le système solaire est l'ensemble formé par le Soleil et tous les objets célestes qui sont attirés par sa gravité et tournent autour de lui.

Il comprend notamment :

- le Soleil
- 8 planètes
- des centaines de lunes ou satellites naturels
- des comètes
- des astéroïdes
- des météoroïdes
- des planètes naines, comme Pluton

Le système solaire se trouve dans une immense galaxie appelée la Voie lactée.



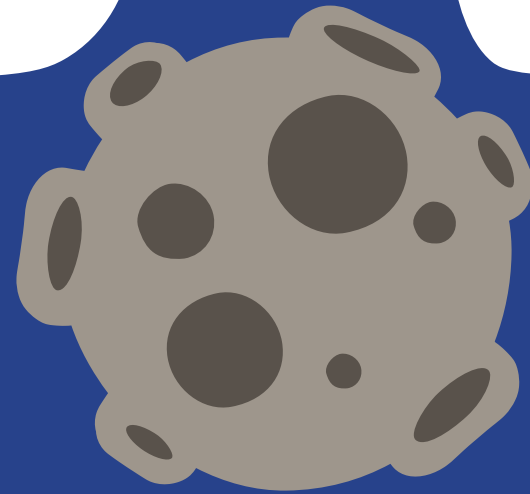
Un peu de vocabulaire...

1

Une comète est un objet céleste composé principalement de glace, de poussière et de roches. Lorsqu'elle s'approche du Soleil, elle peut former une longue queue lumineuse.

2

Un astéroïde est un petit objet rocheux ou métallique qui tourne autour du Soleil. La plupart se trouvent entre Mars et Jupiter.



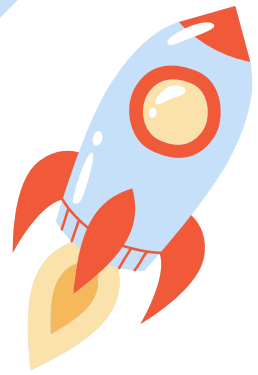
3

Un météoroïde est un petit morceau de roche ou de métal qui se déplace dans l'espace. Il est plus petit qu'un astéroïde.

4

Une planète naine est un objet céleste qui tourne autour du Soleil et qui est presque rond, mais qui n'est pas considéré comme une planète. Pluton est la planète naine la plus connue.

Le soleil



01

La taille :

Le Soleil est gigantesque comparé à la Terre. Son diamètre est d'environ 1,39 million de kilomètres.

02

La température :

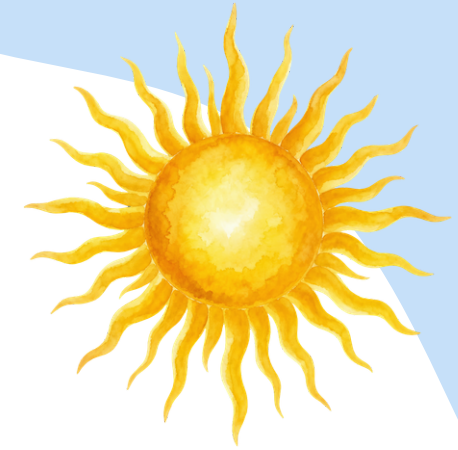
La surface visible du Soleil, appelée photosphère, atteint environ 5 500 °C. Son centre est beaucoup plus chaud : environ 15 millions de °C.

03

Pourquoi est-il indispensable à la vie ? :

Le Soleil apporte à la Terre de la lumière et de la chaleur.

Il permet aux plantes de réaliser la photosynthèse. Grâce à la lumière du Soleil, les plantes peuvent grandir et produire de l'oxygène. Le Soleil participe aussi au climat et au cycle de l'eau.



Les cartes d'identité des planètes :

Mercure

Position : 1^{re} planète à partir du Soleil.

Taille : diamètre d'environ 4 879 km.

Température : environ -180 °C la nuit et jusqu'à 430 °C le jour.

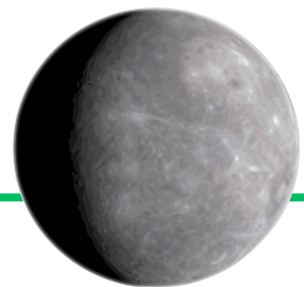
Composition : planète rocheuse, composée principalement de roches et de métaux.

Particularités :

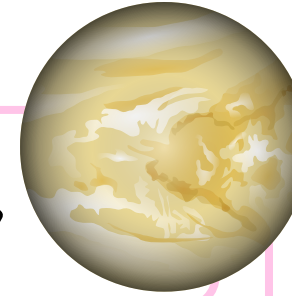
C'est la plus petite planète du système solaire.
C'est la planète la plus proche du Soleil.
Elle possède une très faible atmosphère.

Satellites : aucun.

Anecdote : une année sur Mercure ne dure que 88 jours terrestres.



Vénus



Position : 2^e planète à partir du Soleil.

Taille : diamètre d'environ 12 104 km.

Température : environ 465 °C en moyenne à la surface.

Composition : planète rocheuse.

Particularités :

- C'est la planète la plus chaude du système solaire.
- Elle possède une atmosphère très épaisse composée principalement de dioxyde de carbone.
- Son atmosphère provoque un effet de serre extrêmement important.
-

Satellites : aucun.

Anecdote : Vénus tourne sur elle-même dans le sens opposé à celui de la plupart des autres planètes.

Terre



Position : 3^e planète à partir du Soleil.

Taille : diamètre d'environ 12 742 km.

Température moyenne : environ 15 °C à la surface.

Composition : planète rocheuse composée notamment de roches, de métaux et recouverte en grande partie d'eau.

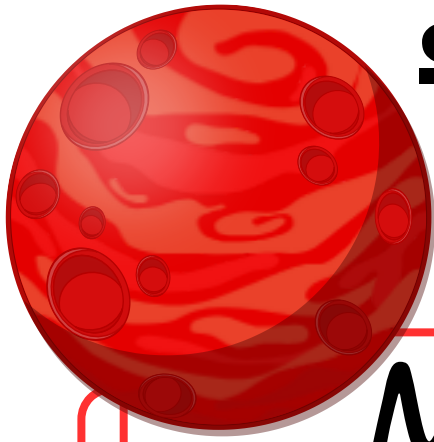
Particularités :

- C'est la seule planète connue où existe actuellement la vie.
- Elle possède une atmosphère riche en azote et contenant notamment de l'oxygène.
- Environ 71 % de sa surface est couverte d'eau.

Satellite : la Lune.

Anecdote : la Terre n'est pas parfaitement ronde. Elle est légèrement aplatie aux pôles.

Les cartes d'identité des planètes :



Mars

Position : 4e planète à partir du Soleil.

Taille : diamètre d'environ 6 779 km.

Température moyenne : environ -60 °C.

Composition : planète rocheuse.

Particularités :

- Elle est surnommée la planète rouge à cause de l'oxyde de fer présent dans son sol.
- Elle possède des volcans et de gigantesques canyons.
- Elle présente des traces indiquant que de l'eau liquide a existé à sa surface dans le passé.

Satellites : 2, Phobos et Déimos.

Anecdote : Mars possède Olympus Mons, le plus grand volcan connu du système solaire.

Jupiter

Position : 5e planète à partir du Soleil.

Taille : diamètre d'environ 140 000 km.

Température : environ -110 °C au niveau des nuages.

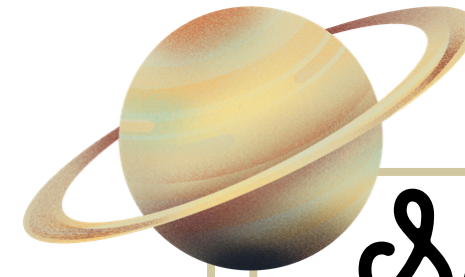
Composition : principalement hydrogène et hélium.

Particularités :

- C'est la plus grande planète du système solaire.
- C'est une planète géante gazeuse.
- Elle possède une immense tempête appelée la Grande Tache rouge.

Satellites : plus de 90 satellites connus.

Anecdote : Jupiter est tellement grande qu'environ 1 300 Terres pourraient tenir dans son volume.



Saturne

Position : 6e planète à partir du Soleil.

Taille : diamètre d'environ 116 000 km.

Température : environ -140 °C au niveau des nuages.

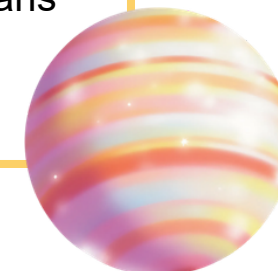
Composition : principalement hydrogène et hélium.

Particularités :

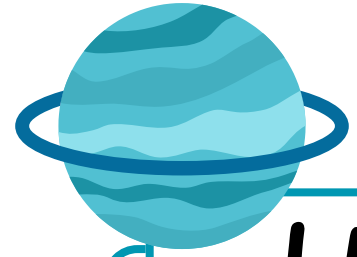
- Elle est célèbre pour ses magnifiques anneaux.
- C'est une planète géante gazeuse.
- Ses anneaux sont constitués principalement de morceaux de glace et de roche.

Satellites : plus de 140 satellites connus.

Anecdote : Saturne est moins dense que l'eau. Si on pouvait disposer d'un océan suffisamment grand, elle pourrait théoriquement y flotter.



Les cartes d'identité des planètes :



Uranus

Position : 7e planète à partir du Soleil.

Taille : diamètre d'environ 50 700 km.

Température : jusqu'à environ -224 °C dans son atmosphère.

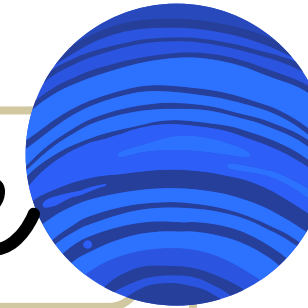
Composition : principalement des gaz, avec beaucoup de glaces composées notamment d'eau, d'ammoniac et de méthane.

Particularités :

- Elle possède une couleur bleu-vert à cause du méthane présent dans son atmosphère.
- Elle tourne presque couchée sur le côté.
- Elle possède également des anneaux.

Satellites : 27 connus.

Anecdote : une saison sur Uranus peut durer environ 21 années terrestres.



Neptune

Position : 8e planète à partir du Soleil.

Taille : diamètre d'environ 49 200 km.

Température : environ -200 °C au niveau des nuages.

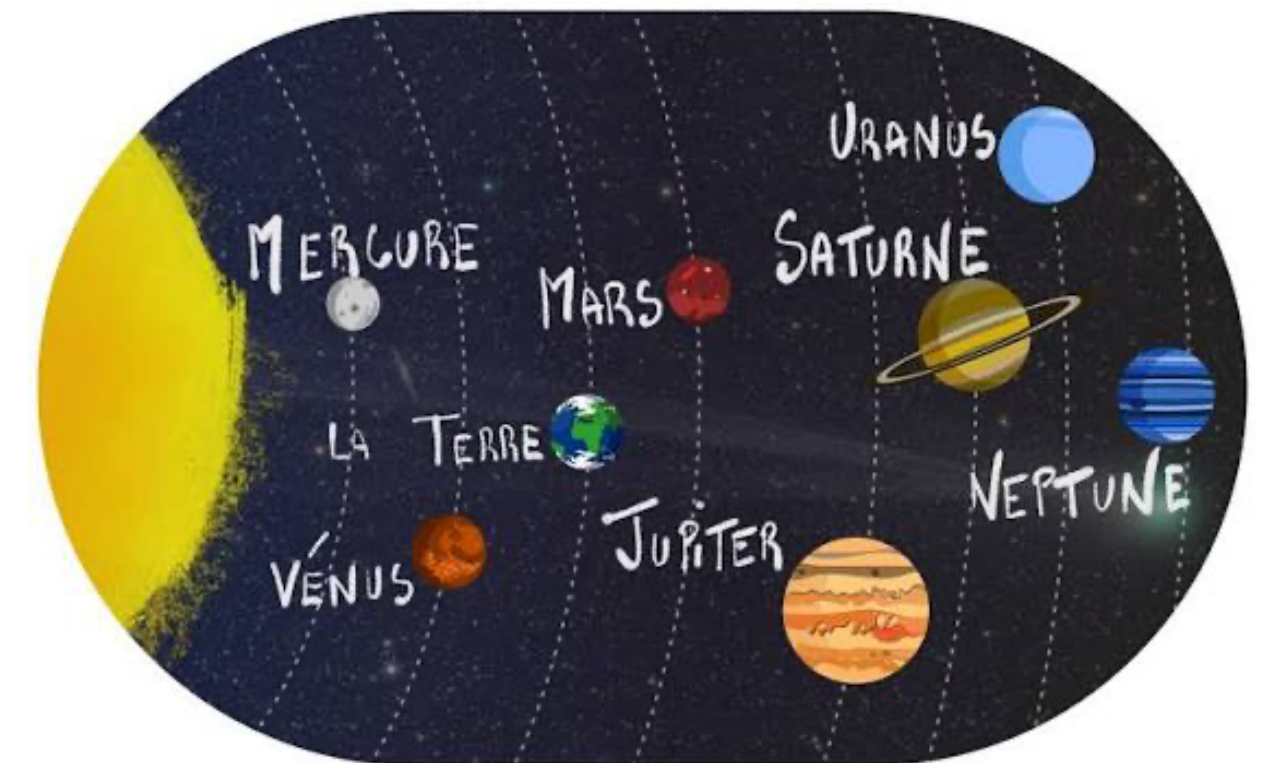
Composition : principalement des gaz, avec notamment de l'hydrogène, de l'hélium et du méthane.

Particularités :

- C'est la planète la plus éloignée du Soleil.
- Elle possède des vents extrêmement rapides.
- Elle a une couleur bleuâtre liée notamment au méthane de son atmosphère.

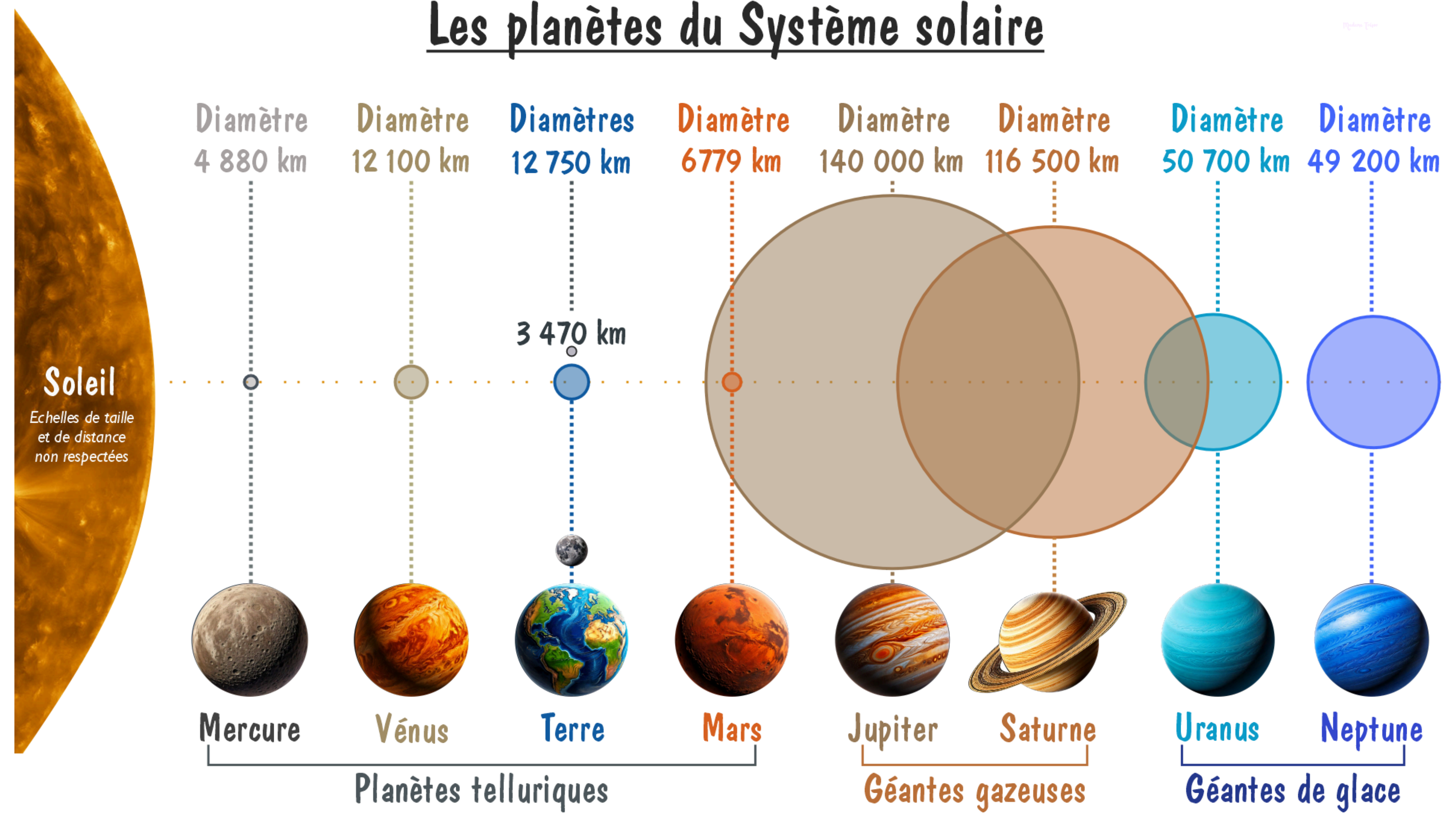
Satellites : 16 connus, dont le plus grand est Triton.

Anecdote : Neptune met environ 165 années terrestres pour effectuer un tour complet autour du Soleil.

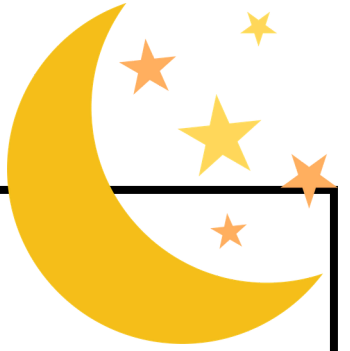
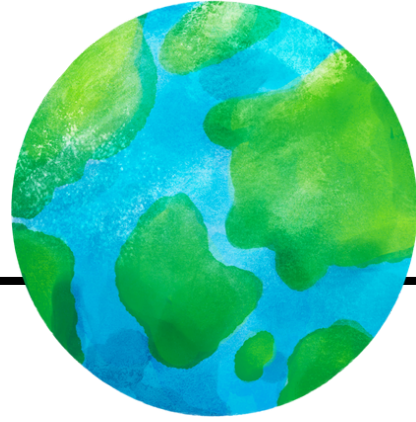


Les planètes du Système solaire

Myriam Tisser



La Terre et la Lune :



La Terre

La rotation est le mouvement de la Terre lorsqu'elle tourne sur elle-même.
La Terre met environ 24 heures pour effectuer un tour complet.

- **Pourquoi y a-t-il le jour et la nuit ?**

Une partie de la Terre est éclairée par le Soleil tandis que l'autre est dans l'obscurité.
Comme la Terre tourne sur elle-même :
une région entre dans la lumière → jour
puis elle passe dans l'ombre → nuit

- **La révolution**

La révolution est le mouvement de la Terre autour du Soleil.
La Terre met environ 365 jours et 6 heures pour effectuer une révolution complète.
C'est pourquoi nous avons besoin d'une année bissextile tous les quatre ans environ.

- **Pourquoi y a-t-il des saisons ?**

Les saisons sont principalement dues à l'inclinaison de l'axe de la Terre pendant sa révolution autour du Soleil. Lorsque l'hémisphère Nord est davantage incliné vers le Soleil, il reçoit plus directement les rayons solaires : c'est l'été dans cet hémisphère. Pendant ce temps, l'hémisphère Sud connaît l'hiver. Quelques mois plus tard, la situation s'inverse.

La Lune

- **Les phases de la Lune**

Nous pouvons observer différentes phases :

- Nouvelle Lune
- Premier croissant
- Premier quartier
- Gibbeuse croissante
- Pleine Lune
- Gibbeuse décroissante
- Dernier quartier
- Dernier croissant

- **Pourquoi change-t-elle d'apparence ?**

La Lune est toujours éclairée par le Soleil sur une moitié. Mais, depuis la Terre, nous ne voyons pas toujours la même partie éclairée. Les différentes positions de la Lune autour de la Terre donnent donc l'impression que sa forme change.

- **Les éclipses**

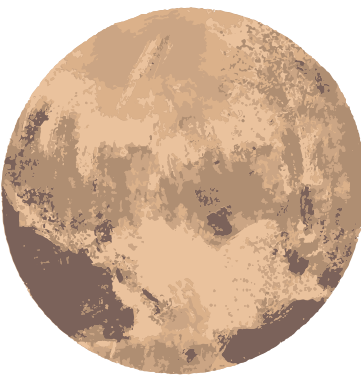
Une éclipse solaire se produit lorsque la Lune passe entre le Soleil et la Terre et masque une partie ou la totalité du Soleil pour certaines régions de la Terre.

Une éclipse lunaire se produit lorsque la Terre se trouve entre le Soleil et la Lune. La Terre projette alors son ombre sur la Lune.

La Lune est le satellite naturel de la Terre.
Elle tourne autour de notre planète.
Elle ne produit pas sa propre lumière : elle réfléchit la lumière du Soleil.



Pluton une planète naine ? :



Pendant longtemps, Pluton a été considérée comme la neuvième planète du système solaire.

Mais en 2006, l'Union astronomique internationale a défini trois critères principaux pour qu'un objet soit considéré comme une planète :

- il doit être en orbite autour du Soleil
- il doit être suffisamment massif pour avoir une forme presque ronde
- il doit avoir « nettoyé » son voisinage orbital, c'est-à-dire être gravitationnellement dominant sur son orbite.

Pluton remplit les deux premiers critères, mais pas le troisième.

Elle est donc classée parmi les planètes naines.

Elle se trouve dans une région appelée la ceinture de Kuiper, au-delà de Neptune.

D'autres planètes naines connues comprennent notamment Cérès, Éris, Hauméa et Makémaké.

